

1. A scaffold apparatus, which being movable up and down, comprising:
a roller path being provided with a safety deck and a scaffold, and attached in
freely movable manner to a vertical monopole, wherein
the roller path is vertically movable through the safety deck.

BEST AVAILABLE COPY



特 許 願

昭和49年9月20日

特許庁長官 斎藤 英雄 殿

1. 発明の名称

シマコウジダイ アシバソウチ
昇降自在な足場装置

2. 発明者

居所 東京都千代田区大手町一丁目ノ番3号
石川島播磨重工業株式会社 本社分室内

3. 特許出願人

住所 東京都千代田区大手町二丁目2番1号

名称 (009) 石川島播磨重工業株式会社

代表者 眞 藤 恒

4. 代理人

居所 東京都千代田区鍛冶町一丁目7番6号(村山ビル)

氏名 (6223) 辨理士 山 田 恒 光

5. 添付書類の目録

- | | | |
|----------|---|---|
| (1) 明細書 | 1 | 通 |
| (2) 図面 | 1 | 通 |
| (3) 願書前本 | 1 | 通 |
| (4) 委任状 | 1 | 通 |

特許庁

①9 日本国特許庁

公開特許公報

①特開昭 51-35524

④3公開日 昭51.(1976) 3.26

②特願昭 48-108466

②2出願日 昭49.(1974) 9.20

審査請求 未請求 (全8頁)

庁内整理番号 6813 42

210f 22

210f 22

6813 42

⑤2日本分類

B67J1A133

B67J1A137

10 A42

10 A40

⑤1 Int.Cl²

E04G 1/18

E04G 1/36

C21B 7/06

明 細 書

1. 発明の名称

昇降自在な足場装置

2. 特許請求の範囲

垂直なモノポールに安全デツキと作業足場を支持したローラバスとを上下動自在に取付け、該ローラバスが前記安全デツキを貫通し得るよう構成したことを特徴とする昇降自在な足場装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、昇降自在な足場装置に関し、とくに、高炉の新設および改修用足場装置に関する。

従来の高炉の新設および改修におけるステープ取付作業あるいはれんが積付作業は、第1図の如く行われるのが一般であつた。すなわち、ステープ取付作業は第1図(ハ)の如く、ステープ(ハ)をワイヤ等(図示しない)で吊りながら高炉炉壁(ハ)の斜面に取付けるので、外部から引張る作業が必要になり、時間のロスと危険が伴う。また、れんが積付作業は第1図(ロ)の如く、ゴンドラ(ロ)をロープ(ロ)で吊り、ゴンドラ(ロ)上に作業

者が乗つて作業を行なうので、危険度が高い。

本発明は、ステープ取付作業およびれんが積付作業における従来の足場を廃止し、安全性と省力化を図り得る新たな足場装置を開発するためになしたもので、垂直なモノポールに安全デツキと作業足場を支持したローラバスとを上下動自在に取付け、該ローラバスが前記安全デツキを貫通し得るよう構成したことを特徴とするものである。

以下、本発明の実施例を図面にもとづいて詳述する。

ベースフレーム(1)により支持され自立するモノポール(1)の周壁にハンガ(2)を固着し、二基の油圧シリンダ(3)およびローラ(4)を有するローラバス(3)を上記モノポール(1)に挿通し、上記油圧シリンダ(3)をハンガ(2)に係止しローラバス(3)の上下方向の支持を行ない、かつ、上記ローラ(4)によりローラバス(3)の水平反力をモノポール(1)で支持するとともに、上記二基の油圧シリンダ(3)を交互に伸縮することにより、モノポール(1)

に沿つてローラパス(3)を上下移動可能にする。次に、サドルフレーム(5)の上端部に垂直方向支持ローラ(6)を取付け、下端部に水平反力支持ローラ(7)を取付け、上記ローラ(6)を前記ローラパス(3)の上面に敷設したレール(6)に沿つて走行させるとともに、上記ローラ(7)をローラパス(3)の周壁面に沿つて回転させることにより、サドルフレーム(5)をローラパス(3)で回転可能に支持する。該サドルフレーム(5)にパンタグラフリンク(8)の一端を枢支せしめ、かつ、該パンタグラフリンク(8)の他端にフレーム(9)を枢支せしめる。該パンタグラフリンク(8)は上記サドルフレーム(5)とパンタグラフリンク(8)との間に設けた伸縮用シリンダ(10)により伸縮し得るようにするとともに、上記サドルフレーム(5)とフレーム(9)との間に伸縮手摺(11)を有する伸縮踏板(12)を渡し、上記パンタグラフリンク(8)の伸縮に応じて、踏板(12)および手摺(11)が伸縮し得るようにする。さらに、上記フレーム(9)に取付フレーム(13)を固設せしめ、該取付フレーム(13)により2本のラックス

ステージ柱(14)を回転可能に支持せしめるとともに、該ラックスステージ柱(14)間に適数本のステージ(15)を水平に渡し、上記ラックスステージ柱(14)とステージ(15)により平行四辺形リンクを構成し、ラックスステージ柱(14)がシリンダ(10)の伸縮により回転してもステージ(15)は常に水平に保ち得るようにする。ホイスト(16)はおもにステープ(17)を吊り、安全迅速にステープ取付作業を行うため、ステージ(15)に取付けたものである。

一方、所望高さの炉壁にブラケット(18)を取付け、該ブラケット(18)によりフレーム(9)を支持せしめ、該フレーム(9)に安全デツキ(19)をボルト等により取付け取外し可能に支持せしめるとともに、該安全デツキ(19)にリフト装置(20)をボルト等により取付け取外し可能に支持せしめる。該リフト装置(20)は中空円筒形の半割形となつており、したがつて、半割形を開閉することにより前記モノポール(11)に取付け取外し可能であるとともに、該リフト装置(20)は2個の油圧シリンダ(21)を内蔵しており、したがつて、該油圧シリンダ(21)

7-12

を前記モノポール(11)のハンガ(22)に係止して1個ずつ交互に伸縮することにより、モノポール(11)とリフト装置(20)との相対位置を変更し得るようになつてゐる。

以上の構成にもとづき、作業手順に従いつつ本発明の作用を説明する。

いま、高炉下部のステープ取付作業においては、第6図の如く、ベースフレーム(23)は高炉底へ着地し、かつ、ローラパス(3)は安全デツキ(19)より下方にある。ローラパス(3)を安全デツキ(19)より下方の所望の位置で停止させておき、伸縮用シリンダ(10)を作用させて、パンタグラフリンク(8)を伸ばし、ラックスステージ(15)を高炉壁に近づけ、ホイスト(16)によりステープ(17)を吊り下げて、ステープ取付作業を行う。この際、シリンダ(21)を作動させてラックスステージ柱(14)を高炉壁面に沿つて傾斜させれば、どの度のステージ(15)も高炉壁に近づくことができ、しかも各ステージ(15)は全て水平に保たれているので、作業はやりやすくなり、より安全であり、足場として

すぐれたものになる。さらに、手動あるいは旋回駆動装置(24)(第7図)によりサドルフレーム(5)を回転すれば、レール(6)、ローラ(6)(7)によりローラパス(3)を中心にパンタグラフリンク(8)およびラックスステージ(15)が回転するので、高炉内壁面の周方向のどの位置に対してもラックスステージ(15)が達することができる。このようにしてステージ(15)を一定高さまで取付けたなら、さらに、ローラパス(3)を油圧シリンダ(21)の作動により必要高さ上昇させて停止し、上記と同様のステープ取付作業を繰返す。こうして、ローラパス(3)が安全デツキ(19)の直下まできたら、ローラパス(3)を安全デツキ(19)より上に移動させる。この移動は次のようにして行う。まず、安全デツキ(19)とリフト装置(20)との取付けを外し、さらにリフト装置(20)の半割形を開くことによりモノポール(11)を外す。そして、パンタグラフリンク(8)を縮めて、ラックスステージ(15)を最大限にモノポール(11)へ近寄せた状態で、油圧シリンダ(21)を作動させてローラパス(3)を上昇させれば、第7

図の如く、ラックステージ04およびローラパス03は安全デツキ08をくぐりぬけて上昇することが可能である。その後リフト装置09をモノボール01にもどし、リフト装置09を安全デツキ08に固着する。この固着によりリフト装置09は安全デツキ08を介して、フレーム02に固定されるので、リフト装置09の油圧シリンダ05を作動することにより、モノボール01を上方へ移動することができる。第8図はこのようにして、ベースフレーム02を安全デツキ08まで引き上げてボルト等により結合した状態を示し、全自重はフレーム02とブラケット06とを介して炉体にかかる。吊り上げられたベースフレーム02にはレール04に沿って車輪04が回転することにより軸04を中心に回転可能なホイストビーム04を取付け、該ホイストビーム04にホイスト04を複数個配設せしめることにより、炉底部のれんが積み作業が行いやすくなる。一方、炉底部でれんが積み作業が行われている間に、上部ではラックステージ04による炉上部ステーブ取付作業を行うことが

可能である。以上の如く、ステーブ取付作業とれんが積み作業が終わると、第9図の如く、ベースフレーム02を炉底れんが面へ接着させ、該ベースフレーム02によりモノボール01の支持を行わせた後、ラックステージ04をローラパス03から取外し、炉外へ出し、ローラパス03も半割形を利用してモノボール01から外し炉外へ出す。その後、フレーム02による安全デツキ08の固定を解き、フレーム02およびブラケット06は炉外へ出すとともに、固定を解かれた安全デツキ08はリフト装置09によつて任意の高さまで昇降させてシャフト部れんが積み工事を行う。この際、安全デツキ08に伸縮自在に設けた補助デツキ08を伸長させて炉壁近くに作業足場を確保することが可能である。一方、第8図の段階で、モノボール01の上端付近、すなわち炉の上部に上部安全デツキ08を設け、第9図の仮想線の如く、リフト装置09により安全デツキ08を上昇させてシャフト部れんが積み工事を進行し、上部安全デツキ08まで到達した後、該上部安全デツキ08により

大ベル04据付回りの工事を行う。さらに、大ベル04据付回りの工事が完了した後、安全デツキ08をロープ07で吊り、第9図におけるモノボール01、ベースフレーム02、リフト装置09、上部安全デツキ08、上部安全デツキ08を大ベル04に取付ける部材08等をそれぞれ分解して炉外へ引出す。~~それぞれ分解して炉外へ引出す。~~その後上部れんが残工事をロープ07で吊り下げた安全デツキ08を利用して行い、残工事の終了後は、ロープ07により安全デツキ08を炉外へ引出す。

尚、以上の実施例において、ラックステージ04の旋回は手動によつても行い得るが、第3図の如く旋回駆動装置04を設けて行つてもよい。

本発明の昇降自在な足場装置は、

- (1) ステーブ取付け用のパイプ足場を廃止し得るので、コストダウンとなる、
- (2) ステーブ取付けが安全迅速になし得るのでコストダウンとなる、
- (3) れんが積み付け工事にも利用できるので、安全かつコストダウンとなる、

等の種々の優れた効果を発揮する。

4. 図面の簡単な説明

第1図(1)は従来のステーブ取付作業を示す略図、第1図(2)は従来のれんが積み作業を示す略図である。第2図～第5図はそれぞれ本発明の足場装置の実施例に係る図で、第2図は正面図、第3図は第2図の平面図、第4図は第2図のローラパスおよびサドルフレーム部分を拡大して示す縦断面図、第5図(1)は第4図のA線矢視図、第5図(2)は第4図のB線矢視図である。第6図～第10図は本発明の足場装置による作業手順を示す図で、第6図は高炉内下部作業状態を示す正面図、第7図は第6図の平面図、第8図は高炉内中間部作業状態を示す正面図、第9図は高炉内上部作業状態を示す正面図、第10図は最終段階の作業状態を示す正面図である。

- (1) … モノボール、(2) … ベースフレーム、
- (3) … ローラパス、(4) … サドルフレーム、(5) … 油圧シリンダ、(6) … ハンガ、(7) … パンタグラフリンク、(8) … 安全デツキ、(9) … リ

フト装置、44... 油圧シリンダ、44... ラック
ステージ。

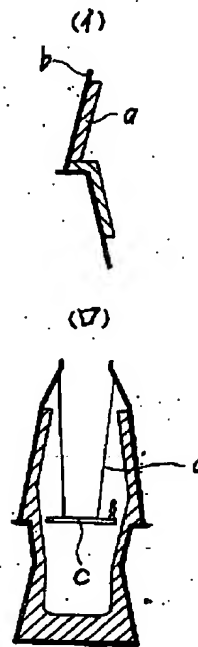
特 許 出 願 人

石川島播磨重工業株式会社

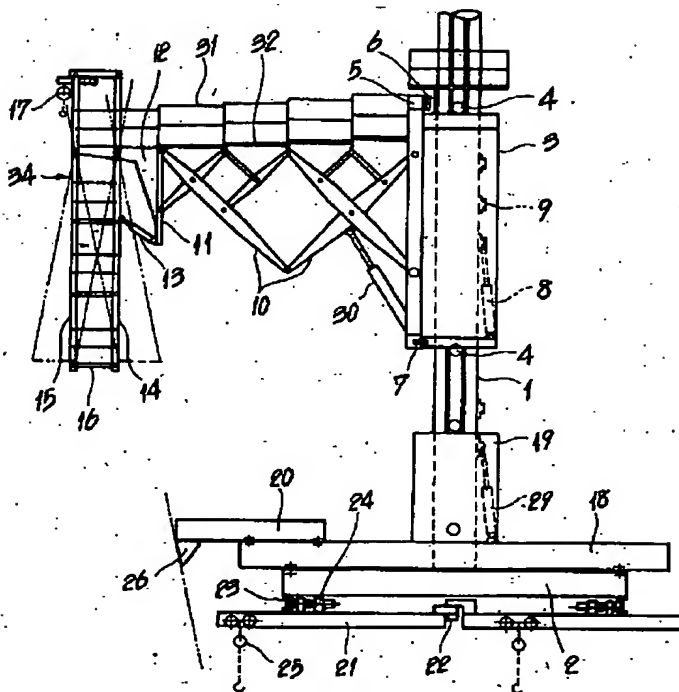
特 許 出 願 人 代 理 人

山 田 恒 光

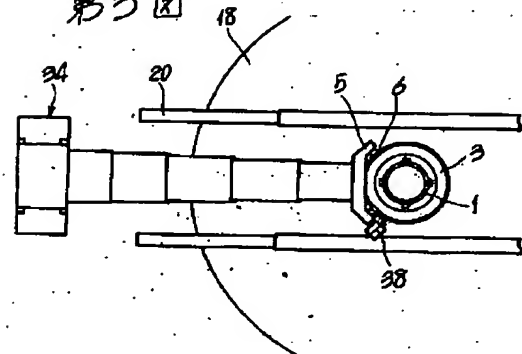
第 1 図



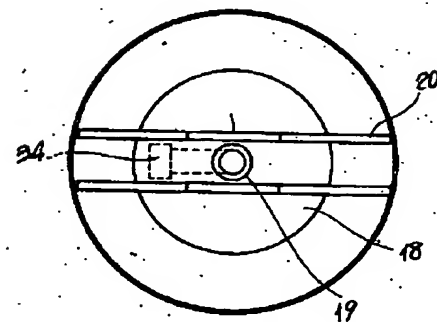
第 2 図

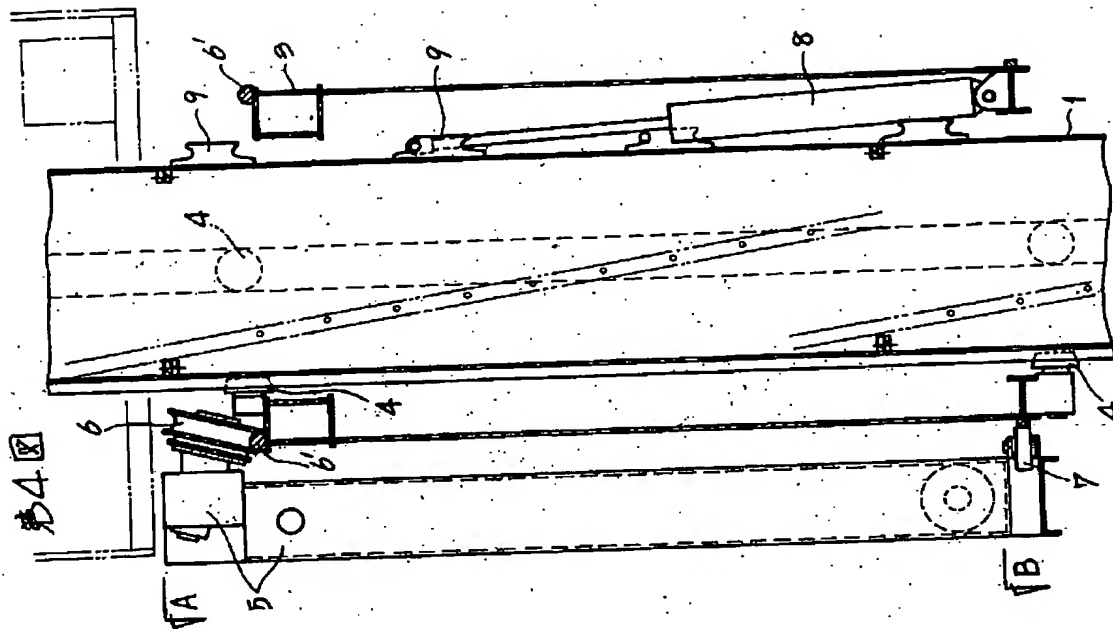


第 3 図

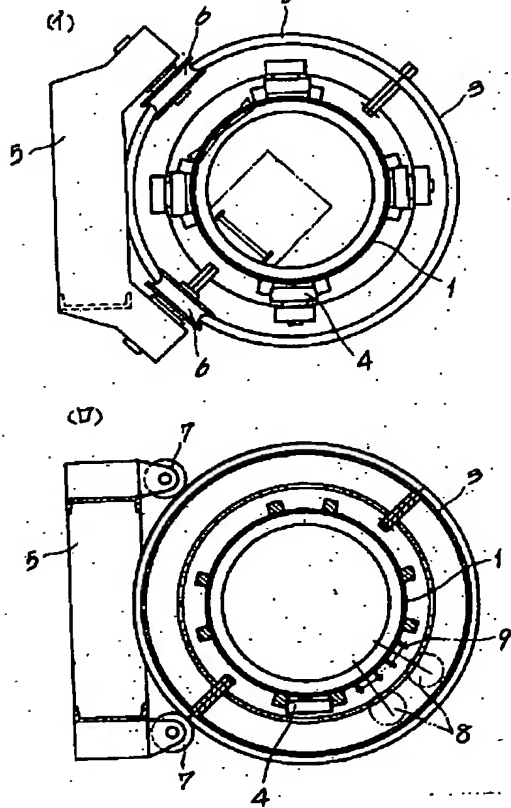


第 7 図

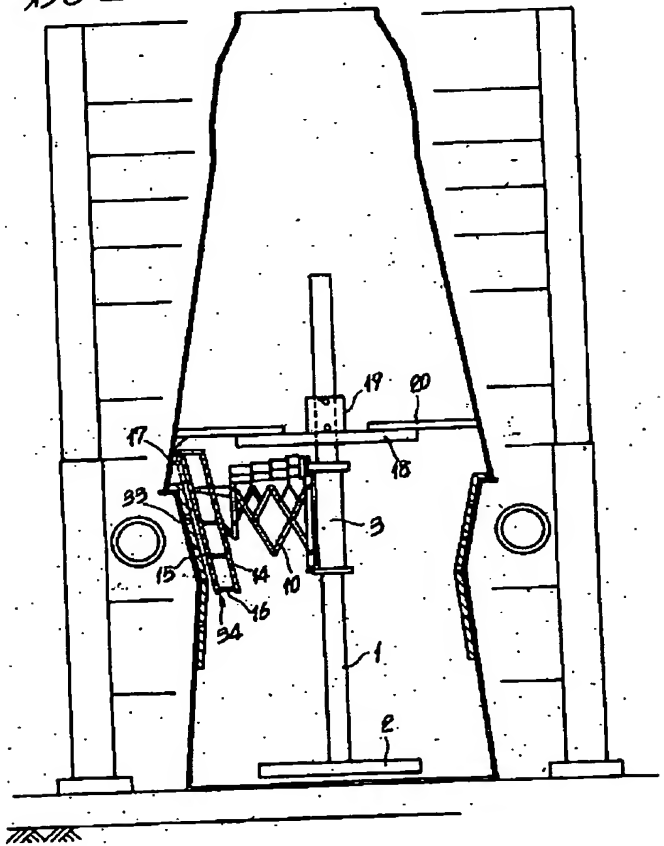




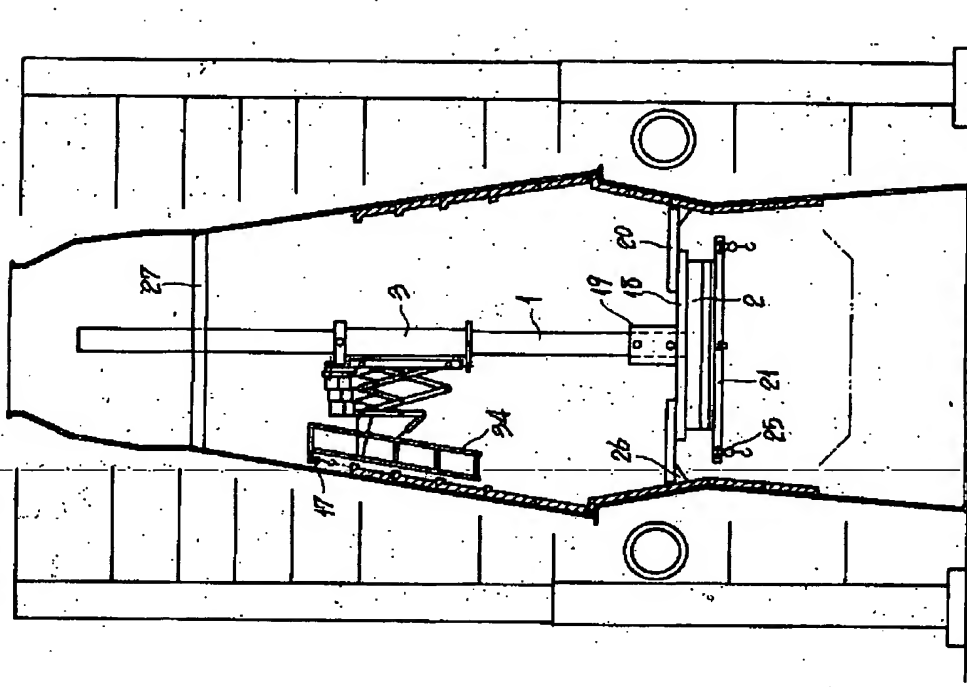
第5図



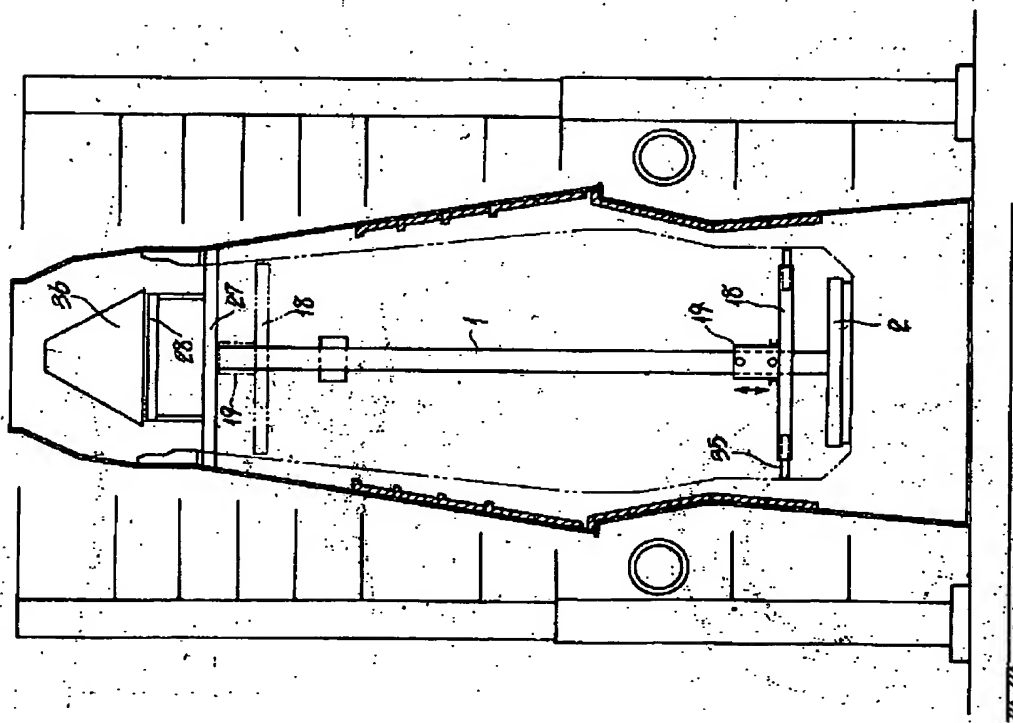
第6図

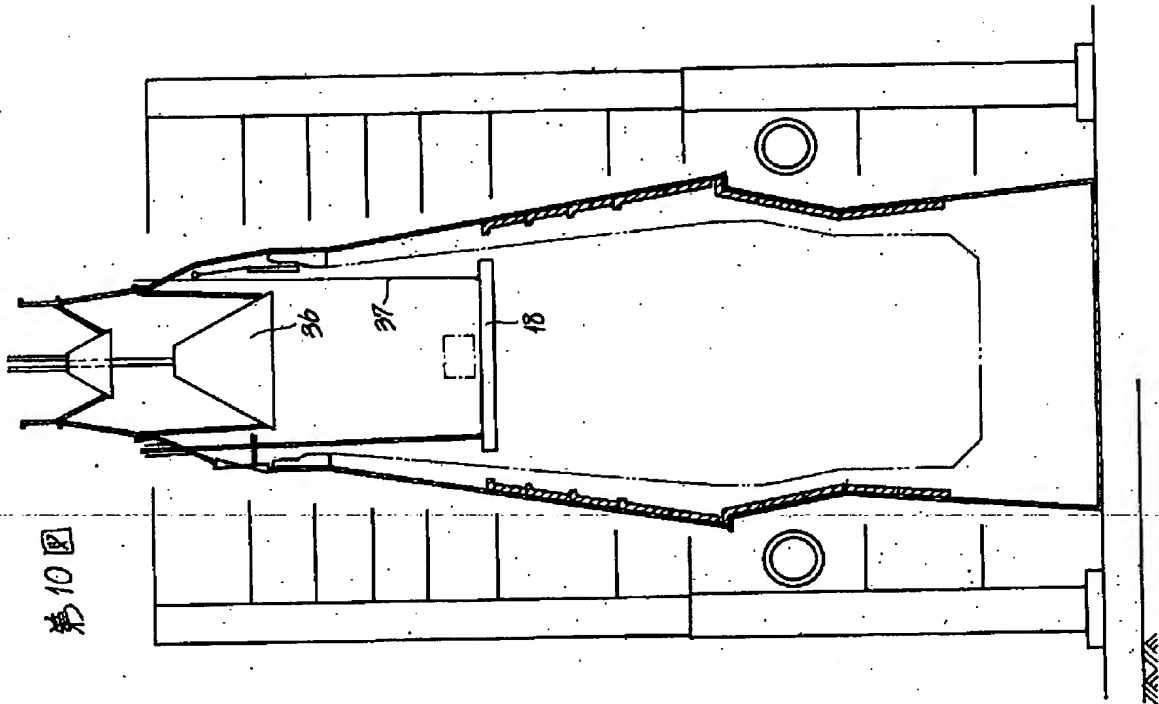


第8圖



第9圖





6 前記以外の発明者

居所 ^{コウトウクトヨス} 東京都江東区豊洲三丁目2番16号
 石川島播磨重工業株式会社 豊洲総合事務所内
 氏名 ^{ミズ}水 ^{ヤマ}山 ^{カズ}和 ^{ノリ}徳

手続補正書

昭和49年11月8日

特許庁長官 斎藤英雄 殿

1 事件の表示

昭和49年特許願第108466号

2 発明の名称

昇降自在な足場装置

3 補正をする者

特許出願人

東京都千代田区大手町二丁目2番1号

(009) 石川島播磨重工業株式会社

代表者 真藤恒

4 代理人

東京都千代田区鍛冶町一丁目7番6号(村山ビル)

(6223) 辨理士 山田恒光

5 補正の対象

明細書の特許請求の範囲の欄、および発明の詳細な説明の欄

6 補正の内容

(1) 明細書の特許請求の範囲の欄を別紙の如く補

正する。

(2) (1) 明細書第2頁第7～8行における

「自在に取付け、……………貫通し得るよう構成したことを」

を

「自在に取付けたことを」

と補正する。

(4) 第9頁第10行と第11行の間へ次の文を挿入する。

「尚、以上の作用例は、本発明の足場装置の典型的な作業手順にもとづくものであり、その他にも種々作用を行い得るものである。たとえば、ローラバス13と安全デツキ14との連携による上記したような手順のステープ取付作業およびれんが積み工事の施行ばかりでなく、ローラバス13の上下動のみによるラツグステージ14上での諸作業をも行い得ることはいうまでもない。したがつて、上記実施例においても、ローラバス13を主体とする上

下動装置と、ラツグステージ14を主体とする足場と、パンタグラフリンク15を主体とした伸縮装置とから成る足場装置のみでもよく、安全デツキ14を主体とするステージ装置は必ずしも必要ではないことはいうまでもない。」

(4) 第9頁第11行における

「尚、以上の実施例において、」

を

「尚また、以上の実施例において、」

と補正する。

2 添付書類の目録

補正後の特許請求の範囲を記載した書面 / 通

補正後の特許請求の範囲

垂直なモノポールに安全デツキと作業足場を支持したローラバスとを上下動自在に取付けたことを特徴とする昇降自在な足場装置。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.